DB61

陕西省地方标准

DB 61/ XXXXX—2023

公共安全视频解析系统技术规范

Technical specifications for public security video analysis system

（征求意见稿）

2023

2023-xx-xx实施

2023-xx-xx发布

陕西省市场监督管理局   发布

目 次

[前 言 III](#_Toc144796555)

[1 范围 4](#_Toc144796556)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc144796557)

[3 术语和定义 4](#_Toc144796558)

[3.1 视频解析 video analysis 5](#_Toc144796559)

[4 符号和缩略语 5](#_Toc144796560)

[5 基本要求 5](#_Toc144796561)

[6 系统外部连接关系 5](#_Toc144796562)

[6.1 解析系统或设备外部连接关系图 5](#_Toc144796563)

[6.2 解析系统或设备与监控平台连接要求 6](#_Toc144796564)

[6.3 解析系统或设备与视图库连接要求 6](#_Toc144796565)

[7 解析要求 6](#_Toc144796566)

[7.1 人员目标解析 6](#_Toc144796567)

[7.2 人脸目标解析 9](#_Toc144796568)

[7.3 机动车目标解析 11](#_Toc144796569)

[7.4 非机动车目标解析 14](#_Toc144796570)

[8 性能 16](#_Toc144796571)

[8.1 目标检测 16](#_Toc144796572)

[8.2 目标属性识别 16](#_Toc144796573)

[8.3 视频输入路数 17](#_Toc144796574)

[8.4 目标解析输出能力 17](#_Toc144796575)

[8.5 解析输出性能要求 17](#_Toc144796576)

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由 陕西省公安厅科技信息化处提出。

本文件起草单位： 陕西省公安厅科技信息化处、陕西省汉中市公安局信息通信支队、浙江立元科技有限公司、浙江大华技术股份有限公司、苏州科达科技股份有限公司、上海熙菱信息技术有限公司、上海商汤智能科技有限公司、上海依图网络科技有限公司

本标准主要起草人：XXX。

本文件于2023年首次发布。

公共安全视频解析系统技术规范

1. 范围

本文件规定了陕西省公共安全视频解析系统的基本要求、系统外部连接关系、解析要求和性能等技术要求。

本文件适用于陕西省公共安全视频解析系统的规划设计、软件开发、检测和验收。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像信息联网共享应用总体要求

GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像信息综合应用系统技术要求

GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像信息综合应用服务接口技术要求

GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求

GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求

GA/T 1399.1-2017 公安视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求

GA/T 1399.2-2017 公安视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求

GA\_T 1400.1-2017 公安视频图像信息应用系统 第1部分 通用技术要求

GA/T 1400.2-2017 公安视频图像信息应用系统 第2部分：应用平台技术要求

GA/T 1400.3-2017 公安视频图像信息应用系统 第3部分：数据库技术要求

GA/T 1400.4-2017 公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求

1. 术语和定义

GB/T 28181、GA/T 1399.1~2、GA/T 1400.1~4、《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求》和《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 视频解析 video analysis

视频解析是指按一定规则从连续视频流中提取视频片段、图像、文件等视频图像信息基本对象，及其所包含的人员、人脸、机动车、非机动车、物品、场景等视频图像信息语义属性对象的分析行为。

1. 符号和缩略语

GB/T 28181、GA/T 1399.1~2、GA/T 1400.1~4、《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求》和《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》界定的符合和缩略语适用于本文件。

1. 基本要求

陕西省公共安全视频解析系统（以下简称“解析系统”）的功能和性能应符合GA/T 1399.1~2、GA/T 1400.1~4、《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求》和《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》的规定。

1. 系统外部连接关系
   1. 解析系统或设备外部连接关系图

解析系统或设备从公安视频监控共享或联网平台获取连续未加密的视频流，从中截取包含有人员、人脸、机动车、非机动车等关注目标的视频片段和图像，并提取所包含人员、人脸、机动车、非机动车等关注目标的语义属性，解析结果实时上传到本地公安视频图像信息数据库（以下简称“视图库”）。其外部连接关系见图1 所示。

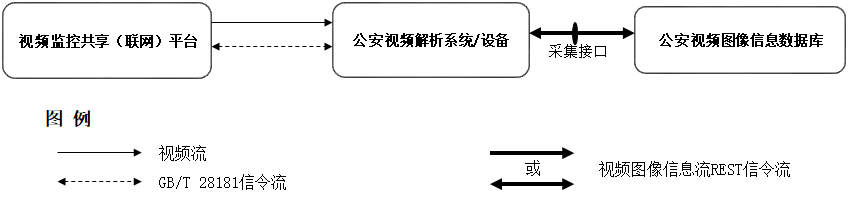


图1 陕西省公共安全视频解析系统或设备外部连接关系图

* 1. 解析系统或设备与监控平台连接要求

解析系统或设备应通过符合 GB/T 28181 规定的信令与视频监控联网/共享平台进行交互，获取未加密的视频流进行解析处理。

* 1. 解析系统或设备与视图库连接要求

解析系统或设备应通过符合GA/T1400.4和《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像信息综合应用服务接口技术要求》规定的采集接口实时将解析提取的结构化数据、图片、视频片段存入视图库。

1. 解析要求

有关人员、人脸、机动车、非机动车等对象除应符合GA/T 1399.1~2、GA/T 1400.1~4、《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求》和《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》等规范的规定外，还应符合下述要求。

* 1. 人员目标解析
     1. 人员检测

人员检测除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.1.1的要求外，还应满足以下要求：

1. 应支持输出人员出现时的场景大图。
2. 应支持输出人员出现时的小图。
3. 宜支持输出人员出现前后不少于5秒的视频片段。
   * 1. 人员属性识别

人员属性识别除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.2.1的要求外，还应满足下表1要求：

表1人员对象特征属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型XML/JSON | 必选/可选 | 备注 |
| 1 | 人员对象标识 | PersonID | ImageCntObjectIDType | R |  |
| 2 | 信息采集分类 | InfoKind | InfoType | R | 自动采集取值：1 |
| 3 | 来源标识 | SourceID | BasicObjectIDType | R |  |
| 4 | 设备编码 | DeviceID | DeviceIDType | R | 设备编码，自动采集必选 |
| 5 | 左上角X坐标 | LeftTopX | int | R |  |
| 6 | 左上角Y坐标 | LeftTopY | int | R |
| 7 | 右下角X坐标 | RightBtmX | int | R |
| 8 | 右下角Y坐标 | RightBtmY | int | R |
| 9 | 位置标记时间 | LocationMarkTime | dateTime | R |  |
| 10 | 人员出现时间 | PersonAppearTime | dateTime | R |  |
| 11 | 人员消失时间 | PersonDisAppearTime | dateTime | O |  |
| 12 | 性别代码 | GenderCode | GenderType | R |  |
| 13 | 发型 | HairStyle | HairStyleType | R |  |
| 14 | 附属物 | Appendant | AppendageType | O |  |
| 15 | 附属物描述 | AppendantDescription | string | O |  |
| 16 | 是否打伞 | isUmbrella | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 17 | 伞颜色 | UmbrellaColor | ColorType | O |  |
| 18 | 是否戴口罩 | isFaceMasked | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 19 | 口罩颜色 | RespiratorColor | ColorType | O |  |
| 20 | 是否戴帽子 | isHatWeared | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 21 | 帽子款式 | HatStyle | HatStyleType | O |  |
| 22 | 帽子颜色 | HatColor | ColorType | O |  |
| 23 | 是否戴眼镜 | isGlassWeared | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 24 | 眼镜款式 | GlassStyle | GlassesStyleType | O |  |
| 25 | 眼镜颜色 | GlassColor | ColorType | O |  |
| 26 | 是否背包 | IsBag | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 27 | 包款式 | BagStyle | BagStyleType | O |  |
| 28 | 包颜色 | BagColor | ColorType | O |  |
| 29 | 上装款式 | CoatStyle | CoatStyleType | R |  |
| 30 | 上装长度 | CoatLength | CoatLengthType | O |  |
| 31 | 上装纹理 | CoatVarious | Int | O | 01：条纹  02：格纹  03：图案  04：无纹理  99：其他 |
| 32 | 上装颜色 | CoatColor | ColorType | R |  |
| 33 | 下装款式 | TrousersStyle | PantsStyleType | R |  |
| 34 | 下装颜色 | TrousersColor | ColorType | R |  |
| 35 | 下装长度 | TrousersLen | PantsLengthType | O |  |
| 36 | 下装纹理 | TrousersVarious | Int | O | 01：条纹  02：格纹  03：图案  04：无纹理  99：其他 |
| 37 | 鞋子款式 | ShoesStyle | ShoesStyleType | O |  |
| 38 | 鞋子颜色 | ShoesColor | ColorType | O |  |
| 39 | 图像列表 | SubImageListObject | SubImageInfoList | O | 可以包含0个或者多个相关图像对象 |
| 40 | 特征向量列表 | FeatureListObject | FeatureInfoList | O | 特征向量列表 |
| 41 | 归属数据组织库 | TabID | BasicObjectIDType | R |  |
| 42 | 视频片段标识 | VideoID | BasicObject  IDType | O | 关联人员出现前后不少于5秒的视频片段ID |

* 1. 人脸目标解析
     1. 人脸检测

人脸检测除应符合《GA/T 1399.2-2017 公安视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.2.6的要求外，还应满足以下要求：

1. 应支持输出人脸出现时的场景大图。
2. 应支持输出人脸出现时的小图。
   * 1. 人脸属性识别

人脸属性识别除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.2.2的要求外，还应满足下表2要求：

表2人脸对象特征属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型XML/JSON | 必选/可选 | 备注 |
| 1 | 人脸对象标识 | FaceID | ImageCntObjectIDType | R |  |
| 2 | 人员对象标识 | PersonID | ImageCntObjectIDType | O |  |
| 3 | 信息采集分类 | InfoKind | InfoType | R | 自动采集取值为1 |
| 4 | 来源标识 | SourceID | BasicObjectIDType | O |  |
| 5 | 设备编码 | DeviceID | DeviceIDType | R |  |
| 6 | 左上角X坐标 | LeftTopX | Int | R |  |
| 7 | 左上角Y坐标 | LeftTopY | Int | R |  |
| 8 | 右下角X坐标 | RightBtmX | Int | R |  |
| 9 | 右下角Y坐标 | RightBtmY | Int | R |  |
| 10 | 位置标记时间 | LocationMarkTime | dateTime | R |  |
| 11 | 人脸出现时间 | FaceAppearTime | dateTime | R |  |
| 12 | 人脸消失时间 | FaceDisAppearTime | dateTime | O |  |
| 13 | 性别代码 | GenderCode | GenderType | R |  |
| 14 | 年龄上限 | AgeUpLimit | Int | R |  |
| 15 | 年龄下限 | AgeLowerLimit | Int | R |  |
| 16 | 民族代码 | EthicCode | EthicCodeType | O |  |
| 17 | 发型 | HairStyle | HairStyleType | R |  |
| 18 | 发色 | HairColor | ColorType | O |  |
| 19 | 是否戴口罩 | isFaceMasked | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 20 | 口罩颜色 | RespiratorColor | ColorType | O |  |
| 21 | 是否戴帽子 | isHatWeared | Int | O | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 22 | 帽子款式 | HatStyle | HatStyleType | O |  |
| 23 | 帽子颜色 | HatColor | ColorType | O |  |
| 24 | 是否戴眼镜 | isGlassWeared | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 25 | 眼镜款式 | GlassStyle | GlassesStyleType | O |  |
| 26 | 眼镜颜色 | GlassColor | ColorType | O |  |
| 27 | 胡型 | MustacheStyle | string（2） | O | 1：一字胡；2：八字胡；3：淡胡子；4：络腮胡；5：山羊胡；6：花白胡；7：一点胡 |
| 28 | 是否有胡子 | IsMustache | Int | R | 1：有；0：没有 |
| 29 | 图像列表 | SubImageListObject | SubImageInfoList | O | 可以包含0个或者多个相关图像对象 |
| 30 | 特征向量列表 | FeatureListObject | FeatureInfoList | O | 人脸特征向量列表 |
| 31 | 归属数据组织库 | TabID | BasicObjectIDType | R |  |
| 32 | 关联对象信息 | RelatedList | RelatedInfoLis  t | R、 | 与该对象关联的视频图像信息语义属性对象列表（01：人员、06：人脸、02：机动车、03：非机动车、04：物品、05：场景、07：视频标签对象）；  当 RelatedID 有多个时用英文半角分号”;”分隔  RelatedList 取值示例如下：  {  "RelatedObject": [{ "RelatedType": "06", //关联人脸类型"RelatedID": "" //关联人脸FaceID，多个用英文半角分号“;”分隔  }]  } |

* 1. 机动车目标解析
     1. 机动车检测

机动车检测除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.1.3的要求还应满足《GAT497-2016公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》中4.3.2车辆图像记录的要求外，还应满足以下要求：

1. 应支持输出机动车出现时的场景大图；
2. 应支持输出机动车出现时的小图
   * 1. 机动车属性识别

机动车基本属性识别除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.2.3的要求外，还应满足下表3要求：

表3机动车对象特征属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型XML/JSON | 必选/可选 | 备注 |
| 1 | 车辆对象标识 | MotorVehicleID | ImageCntObjectIDType | R | 车辆全局唯一标识 |
| 2 | 信息采集分类 | InfoKind | InfoType | R | 自动采集取值：1 |
| 3 | 来源标识 | SourceID | BasicObjectIDType | R |  |
| 5 | 设备编码 | DeviceID | DeviceIDType | R |  |
| 6 | 近景照片 | StorageUrl1 | string | R | 卡口相机所拍照片，自动采集必选，图像访问路径，采用URI命名规则 |
| 7 | 车牌照片 | StorageUrl2 | string | R |  |
| 8 | 远景照片 | StorageUrl3 | string | O | 全景相机所拍照片 |
| 9 | 合成图 | StorageUrl4 | string | O |  |
| 10 | 缩略图 | StorageUrl5 | string | O |  |
| 11 | 左上角X坐标 | LeftTopX | int | R |  |
| 12 | 左上角Y坐标 | LeftTopY | int | R |  |
| 13 | 右下角X坐标 | RightBtmX | int | R |  |
| 14 | 右下角Y坐标 | RightBtmY | int | R |  |
| 15 | 位置标记时间 | MarkTime | dateTime | R |  |
| 16 | 车辆出现时间 | AppearTime | dateTime | R |  |
| 17 | 车辆消失时间 | DisappearTime | dateTime | O |  |
| 18 | 有无车牌 | HasPlate | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 19 | 号牌种类 | PlateClass | PlateClassType | R |  |
| 20 | 车牌颜色 | PlateColor | ColorType | R |  |
| 21 | 车牌号 | PlateNo | PlateNoType | R | 当无法识别时，填写“无法识别”无车牌时，填写“无车牌”。 |
| 22 | 挂车牌号 | PlateNoAttach | PlateNoType | O |  |
| 23 | 车牌描述 | PlateDescribe | String(..ul) | O |  |
| 24 | 是否涂改 | IsAltered | Int | O | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 25 | 是否遮挡 | IsCovered | Int | O | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 26 | 车辆规格类型 | MotorVehicleSpecClass | MotorVehicleSpecClassType | R |  |
| 27 | 车辆品牌 | MotorVehicleBrand | MotorVehicleBrandType | R |  |
| 28 | 车辆型号 | MotorVehicleModel | MotorVehicleModelType | R |  |
| 29 | 车辆年款 | MotorVehicleStyles | string | R |  |
| 30 | 车身颜色 | MotorVehicleColor | ColorType | R |  |
| 31 | 后视镜 | RearviewMirror | string（..64） | O |  |
| 32 | 车前部物品 | MotorVehicleFrontItem | FrontThingType | R |  |
| 33 | 车前部物品描述 | DescOfFrontItem | String（..256） | O |  |
| 34 | 车后部物品 | MotorVehicleRearItem | RearThingType | R |  |
| 35 | 车后部物品描述 | DescOfRearItem | String(..256) | O |  |
| 36 | 遮阳板状态 | Sunvisor | String（1） | R |  |
| 37 | 驾驶员安全带状态 | DriverSafetyBelt | String（1） | R |  |
| 38 | 副驾驶安全带 | DeputyDriverSafetyBelt | String（1） | R |  |
| 39 | 打电话状态 | Calling | String(1) | R |  |
| 40 | 图像列表 | SubImageListObject | SubImageInfoList | O | 可以包含0个或者多个相关图像对象 |
| 41 | 特征向量列表 | FeatureListObject | FeatureInfoList | O | 特征向量列表 |
| 42 | 归属组织库 | TabID | BasicObjectIDType | R |  |
| 43 | 关联对象信息 | RelatedList | RelatedInfoLis  t | O | 与该对象关联的视频图像信息语义属性对象列表（01：人员、06：人脸、02：机动车、03：非机动车、04：物品、05：场景、07：视频标签对象）；  当 RelatedID 有多个时用英文半角分号”;”分隔 |

* 1. 非机动车目标解析
     1. 非机动车检测

非机动车检测除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.1.4的要求外，还应满足以下要求：

1. 应支持输出非机动车出现时的场景大图
2. 应支持输出非机动车出现时的小图
   * 1. 非机动车属性识别

机动车个体属性识别除应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》5.3.2.4的要求外，还应满足下表4要求：

表4机动车对象特征属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型XML/JSON | 必选/可选 | 备注 |
| 1 | 非机动车对象标识 | NonMotorVehicleID | ImageCntObjectIDType | R |  |
| 2 | 信息采集分类 | InfoKind | InfoType | R | 自动采集取值1 |
| 3 | 来源标识 | SourceID | BasicObjectIDType | R |  |
| 4 | 设备编码 | DeviceID | DeviceIDType | R |  |
| 5 | 左上角X坐标 | LeftTopX | int | R |  |
| 6 | 左上角Y坐标 | LeftTopY | int | R |  |
| 7 | 右下角X坐标 | RightBtmX | int | R |  |
| 8 | 右下角Y坐标 | RightBtmY | int | R |  |
| 9 | 位置标记时间 | MarkTime | dateTime | R |  |
| 10 | 非机动车出现时间 | AppearTime | dateTime | R |  |
| 11 | 非机动车消失时间 | DisappearTime | dateTime | O |  |
| 12 | 非机动车结构类别 | NonMotorVehicleStructClass | NonMotorVehicleStructClassType | R |  |
| 13 | 非机动车车身颜色 | NonMotorVehicleColor | ColorType | R |  |
| 14 | 挡风被\_判断标识 | HasWindshield | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 15 | 挡风被\_颜色 | WindshieldColor | ColorType | O |  |
| 16 | 遮雨棚\_判断标识 | HasRainshield | Int | R | 0：否；1：是；2：不确定 |
| 17 | 遮雨棚\_颜色 | RainshieldColor | ColorType | O |  |
| 18 | 图像列表 | SubImageListObject | SubImageInfoList | O |  |
| 19 | 特征向量列表 | FeatureListObject | FeatureInfoList | O | 特征向量列表 |
| 20 | 归属组织库 | TabID | BasicObjectIDType | R |  |
| 21 | 关联对象信息 | RelatedList | RelatedInfoLis  t | O | 与该对象关联的视频图像信息语义属性对象列表（01：人员、06：人脸、02：机动车、03：非机动车、04：物品、05：场景、07：视频标签对象）；  当 RelatedID 有多个时用英文半角分号”;”分隔 |

1. 性能
   1. 目标检测
      1. 人员检测

人员检测应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.1.1的要求。

* + 1. 人脸检测

人脸检测应符合《GA/T 1399.2-2017 公安视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.2.3的要求。

* + 1. 机动车检测

机动车检测应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.1.3的要求。

* + 1. 非机动车检测

非机动车检测应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.1.4的要求。

* 1. 目标属性识别
     1. 人员属性识别

人员属性识别应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.2.1的要求。

* + 1. 人脸属性识别

人脸属性识别应符合《GA/T 1399.2-2017 公安视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.4的要求。

* + 1. 机动车属性识别
       1. 机动车基本属性识别

机动车基本属性识别应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.2.3.1的要求。

* + - 1. 机动车个体属性识别

机动车个体属性识别应符合《GB/T xxxx-202x 公共安全视频图像分析系统 第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》6.2.3.2的要求。

* 1. 视频输入路数

部署在中心的单节点解析设备应支持不少于32路1080p实时视频活动目标解析。

* 1. 目标解析输出能力

部署在中心的单节点解析设备应支持100个目标/秒目标结构化图片目标分析。

* 1. 解析输出性能要求

目标对象完成解析与启动输出之间的时延应不超过50ms。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_